24

CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de COMPUTADORAS



Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos

Hardware

Unidades de entrada/salida
ZIP Drive
U. Magneto óptica

Software

Programas Integrados

Office

Actividades

Mantenimiento preventivo Impresoras láser

Argentina	$ 3.30
Chile	$ 1.250
Uruguay	
Paraguay	

ISBN 987-9301-19-6



CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de

COMPUTADORAS

Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos



Pereira • Colombia

e-mail: ecekit@col2.telecom.com.co
http://www.cekit.com.co

Gerente General: Felipe González G.
Gerente Administrativo: Marcelo Alvarez H.
Director Editorial:
Manuel Felipe González G.
Director Comercial: Humberto Real Blanco
Este curso ha sido elaborado según el plan del editor y del autor y bajo su responsabilidad, por los siguientes integrantes del departamento técnico de CEKIT S. A
Autor: Manuel Felipe González
Dirección Técnica: Felipe González G.
Diseño Gráfico: Germán Escobar Villada
Diagramación: Nubia Patricia Tamayo M.
Fotografía: Héctor Hugo Jiménez G.

Edición Argentina
CEKITCONOSUR
Editor Responsable: Carlos Alberto Magurno S.
Propietario: Carlos Alberto Magurno S.
Representación en el área II:
Editorial Conosur S.A.
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
Fax: (541) 342-9025
E-mail: gconosur@satlink.com
Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina
Registro de propiedad intelectual Nº 910826

ISBN (Fascículo 24): 987-9301-19-6
ISBN (Obra completa): 987-9301-00-5
Impreso en Argentina • Impreso y encuadernado por:
Arcangel Maggio: Maza 1050 Buenos Aires
Agosto 1998

El *Curso Práctico sobre Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de Computadoras* de **CEKIT S. A.** se publica en forma de 40 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 3 volúmenes. Cada fascículo consta de 4 páginas de cubiertas y 20 páginas de contenido. De estas últimas, 16 están dedicadas al desarrollo teórico - práctico de los capítulos de **Hardware** (8 páginas) y **Software** (8 páginas). Las 4 páginas centrales de cada fascículo están dedicadas a la descripción detallada de las **Actividades Prácticas.**

Las páginas de cada sección son encuadernables en volúmenes separados. Para formarlos, debe desprender de cada fascículo, las 4 páginas centrales para el volumen de Actividades Prácticas, las 8 páginas siguientes para la sección de Software y las últimas 8 páginas para el volumen de Hardware. El **Apéndice de Internet**, se debe encuadernar en la última parte del volumen de Software. Con el fin de que se pueda identificar fácilmente cada sección, se tiene en cada una de ellas una barra de color diferente en la parte superior de cada página. Durante la circulación de la obra, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación. Los volúmenes se conforman de la siguiente manera:

VOLUMEN 1
HARDWARE
Páginas: 1 a 320 • Fascículos: 1 al 40

VOLUMEN 2
SOFTWARE
Primera parte: SOFTWARE
Páginas: 1 a 280 • Fascículos: 1 al 40
Apéndice A: INTERNET PRACTICO
Páginas: 1 a 40 • Fascículos: 1 al 10

VOLUMEN 3
ACTIVIDADES PRACTICAS
Páginas: 1 a 160 • Fascículos: 1 al 40

CEKIT S.A.y Editorial CONOSUR S.A. garantizan la publicación de la totalidad de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados. También garantiza la calidad e idoneidad del material publicado. Sin embargo, no se responsabiliza por los daños causados en equipos, programas, e información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación y utilización. Las marcas que aparecen mencionadas en toda la obra son propiedad registrada de los fabricantes tanto de equipos como de programas.

DISTRIBUIDORES:
Argentina **Capital:** Vaccaro Sánchez y Cía. - Moreno 749, 9º (1092) Buenos Aires
Interior: Distribuidora Bertran S.A.C. - Av. Velez Sárfield 1950 (1285) Buenos Aires

Chile: Distribuidora Alfa S.A. • Uruguay: Alavista S.A. • Paraguay: Selecciones S.A.C. Bolivia: Agencia Moderna Ltda.

Consultas Técnicas: Lunes a viernes de 9 a 13 y 14 a 18 hs. Fax: (541) 342-9025
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
E-mail: gconosur@satlink.com
Correspondencia: Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina



Figura 5.41. Unidad de almcenamiento externo ZIP Drive

Unidad Zip

La unidad ZIP DRIVE es uno de los medios de almacenamiento externos del sistema de cómputo más conocidos a nivel mundial. Se caracteriza principalmente por su gran confiabilidad y su alta velocidad de transferencia de datos. Su capacidad de almacanamiento es de 100 MB y se puede adquirir la versión original o una nueva denominada Zip Drive Plus, figura 5.41. Su tamaño, versatilidad y facilidad de conexión a cualquier sistema de cómputo, son también otras de sus principales características.

Características especiales

Puerto *Autodetect*. El puerto de las unidades ZIP DRIVE PLUS presenta la posibilidad de conexión directa a un puerto paralelo o a un puerto SCSI, siendo de detección automática. Recordemos que los puertos SCSI permiten hasta 7 dispositivos diferentes sobre un mismo bus de datos, motivo por el cual, cada dispositivo debe tener configurada una dirección diferente.

En el caso de las unidades ZIP, éstas pueden ser configuradas en la dirección 5 ó 6, dependiendo de la cantidad y de la dirección de los demás dispositivos conectados en el mismo puerto.

Para poder conectar otros dispositivos al mismo bus, la unidad tiene otro conector que sirve como salida o extensión del bus proveniente de la computadora. Si se tienen más dispositivos, solamente basta con conectarlos uno detrás de otro, o sea en forma secuencial, teniendo cuidado de no repetir la dirección en alguno de ellos, figura 5.42.

Así mismo, para la conexión de la unidad al puerto paralelo de la computadora, debido a que en ese mismo puerto se tiene generalmente instalada la impresora del sistema, ésta deberá desconectarse e instalarse en el conector de salida de la unidad ZIP. Lo anterior significa que el cable que sale del puerto de la unidad central irá conectado a la unidad ZIP y sobre el conector de salida de dicha unidad se podrá instalar la impresora sin ningún inconveniente.

En este caso, aunque hay dos dispositivos diferentes sobre el mismo bus de datos, no existe dirección de identificación, pero por medio de la misma información que corre a través del cable, la unidad ZIP y la impresora reconocen a cuál de los dos dispositivos está siendo dirigida dicha

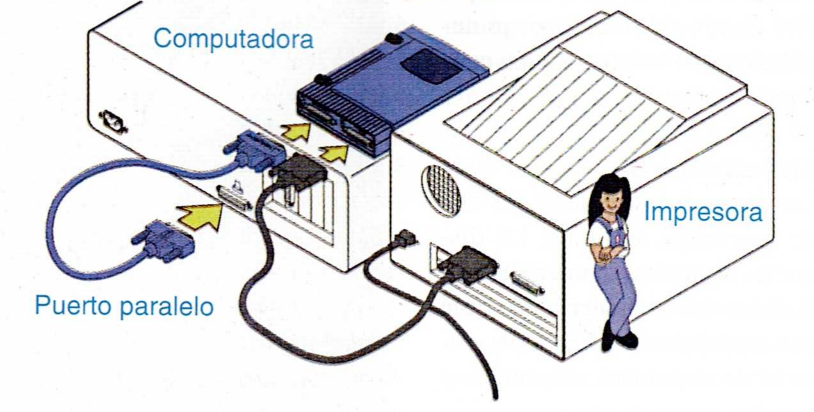


Figura 5.42. Modos de conexión de la unidad



Figura 5.43. Discos ZIP

información. Adicionalmente, cuando la unidad ZIP está en proceso, aísla la conexión hacia la impresora dejando que la información solamente llegue hasta ese punto. Cuando está libre, la información pasa directamente hasta la impresora sin ser alterada por dicha unidad.

Protección contra escritura. A diferencia de otros sistemas de almacenamiento, los discos ZIP pueden protegerse contra escritura a través del mismo sistema operativo, es decir, no existe selector físico externo para tal función.

Por ejemplo, bajo Windows 95, al oprimir el botón derecho sobre el icono que representa la unidad, aparece en una de las opciones la de proteger el disco que esté dentro de la unidad, protegiéndose así la información contenida en él.

Los discos ZIP

Los discos de las unidades ZIP son de apariencia similar a los disquetes normales, figura 5.43, elaborados en un material flexible con superficies recubiertas de material de aleaciones magnéticas y con dos caras de almacenamiento. Una de las diferencias radicales es la velocidad de giro que permiten estos discos, la cual es diez o más veces superior a la de los disquetes.

También se debe anotar que la superficie del disco que permanece en contacto con las cabezas es inferior gracias al tamaño de las mismas, que son mucho más pequeñas que las de una unidad de disquete. Por lo demás, estos discos contienen en su cubierta plástica un material suave que permanentemente está limpiando las dos caras de impurezas del medio ambiente que se puedan introducir al interior.

Diagrama de bloques

Observe en la figura 5.44 el esquema en forma de bloques que relaciona los diferentes sistemas y mecanismos de una unidad ZIP. Veamos a continuación una breve descripción de los de mayor importancia:

Sistemas mecánicos

Las unidades ZIP tienen diversos sistemas mecánicos, similares a los de las demás unidades de almacenamiento como son la unidad de disco flexible o la unidad de disco duro. A pesar de esto, existen algunas diferencias notorias. Observe en la figura 5.45 el interior de una unidad ZIP con el nombre de sus principales componentes.

Cabezas de lectoescritura. Por medio de las pequeñas bobinas, ubicadas sobre las cabezas de lectoescritura, figura 5.46, la unidad fija y lee la información binaria de las superficies del disco. Las cabezas de este tipo de unidades se caracterizan por su tamaño mínimo de cobertura, las cuales son similares a las del disco duro. La unidad tiene dos cabezas correspondientes a las dos caras del disco donde se almacena la información.

Recordemos que para fijar la información sobre la superficie del disco, se utiliza el efecto magnético, por lo tanto las bobinas

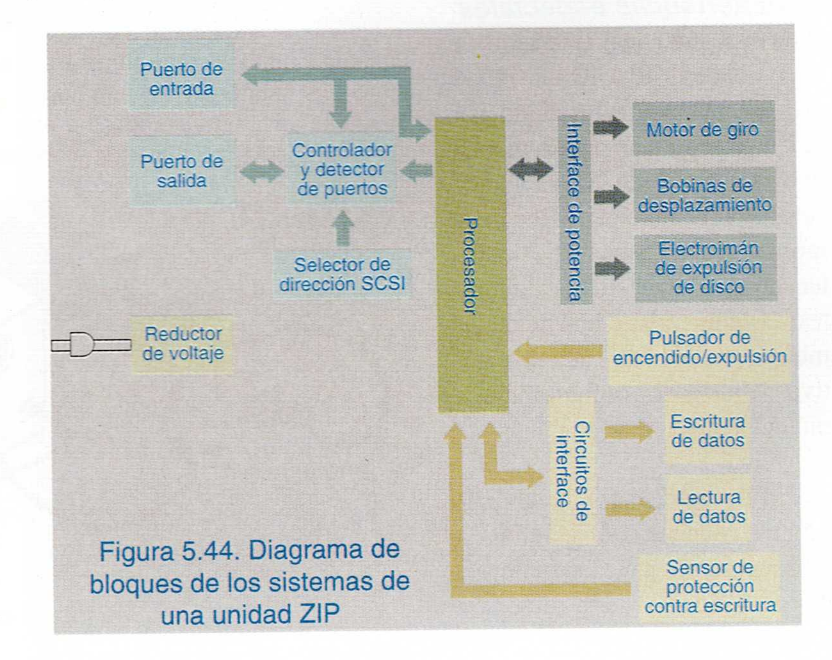


Figura 5.44. Diagrama de bloques de los sistemas de una unidad ZIP

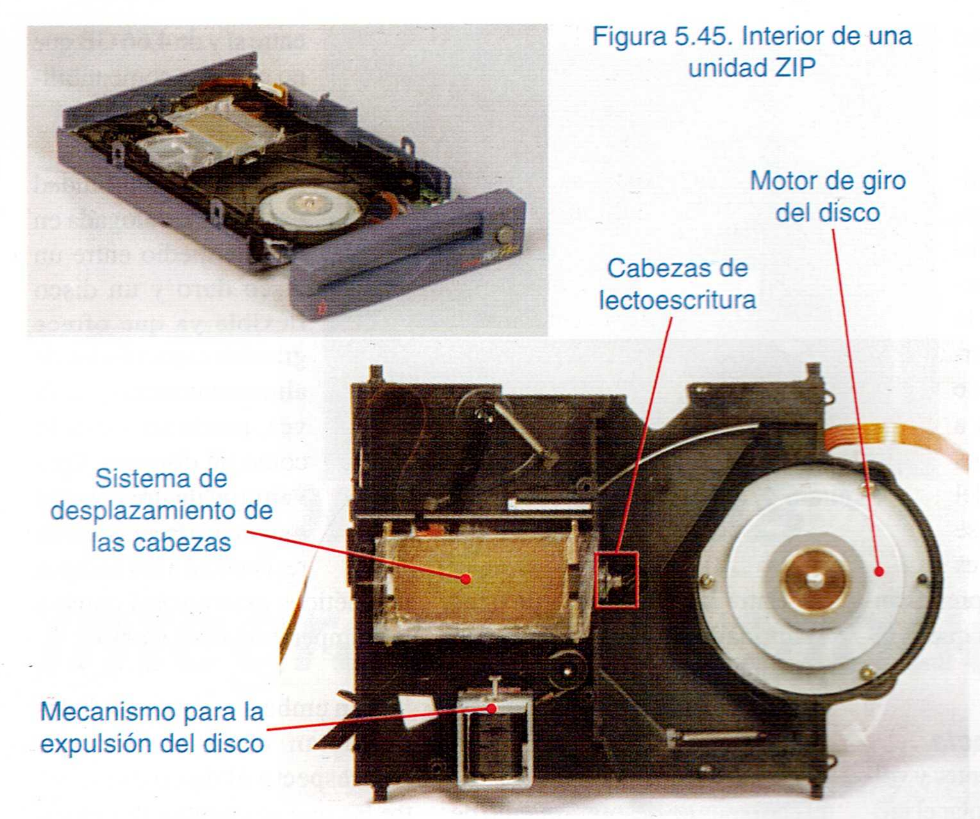


Figura 5.45. Interior de una unidad ZIP

de las cabezas deben generar un pequeño campo cuando van a escribir, o por el contrario, durante la lectura, deben generar un pequeño voltaje dependiendo del campo existente en la superficie del disco.

Desplazamiento de las cabezas. En este mecanismo existe una notable diferencia con respecto de las unidades de disquete. En lugar de un motor que desplace el soporte de las cabezas de lectoescritura, la unidad está dotada de un sistema de bobinas e imanes que controlan la posición de dichas cabezas. Controlando la corriente a través de las bobinas, el sistema avanza determinadas pistas sobre el disco.

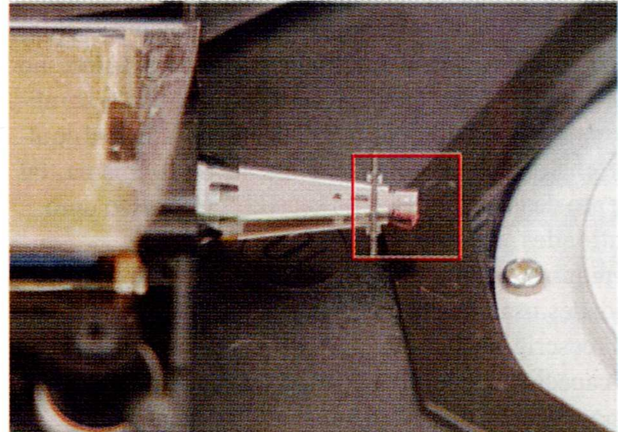


Figura 5.46. Cabezas de lectoescritura de una unidad ZIP

Al eliminar la corriente, un resorte hace que las cabezas regresen a su posición original. Cuando la unidad no tiene disco, las cabezas permanecen en posición de reposo, es decir, las bobinas no tienen corriente alguna, lo que permite que el resorte las lleve hasta uno de los extremos, donde además están protegidas contra posibles daños.

Motor de giro. El motor de giro de estas unidades es de alta velocidad, similar a la velocidad del disco duro, o sea 3000 revoluciones por minuto o más. Con esta velocidad, la unidad permite un rápido acceso a la información y una alta rata de transferencia de datos desde y hacia la computadora.

Sistema de expulsión del disco. Ya que las unidades ZIP poseen sistema automático de expulsión del disco, ya sea desde software o a través de un pulsador externo, internamente tienen un electroimán, que al recibir corriente atrae un elemento ferromagnético y desbloquea el mecanismo que captura el disco, figura 5.45.

Adicionalmente, la expulsión del disco puede hacerse en forma manual, por ejemplo cuando la unidad no está energizada, empujando el mismo mecanismo a través de un pequeño orificio ubicado en la parte posterior de la unidad.

Circuitos de proceso

Los dispositivos externos de la computadora, como es el caso de las unidades ZIP, deben tener un sistema de proceso y de control que coordine todas las operacio-

nes dentro de la unidad ya que desde la computadora no puede hacerse.

Para tal efecto, la unidad está dotada de una serie de circuitos que se encargan de convertir las señales provenientes de la computadora y transformarlas en otras señales de acuerdo a la operación a realizar, figura 5.47. Estos circuitos son propios del fabricante por lo que si se llegan a dañar, lo mejor es llevar la unidad a un representante legal de la firma para que la repare o la reemplace.

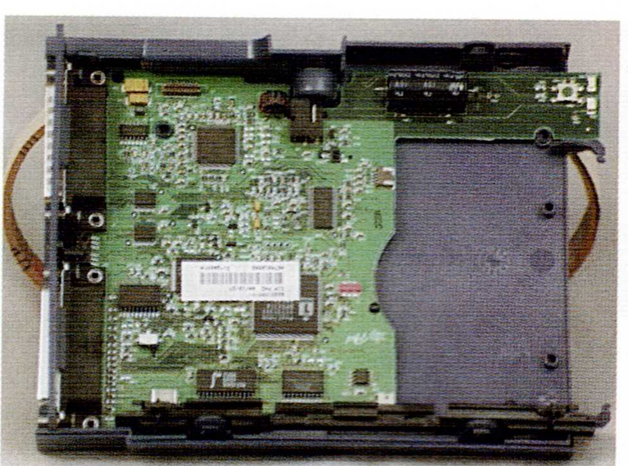


Figura 5.47. Circuitos de proceso y control de una unidad ZIP

Interfaces de potencia

Para el manejo de corrientes y voltajes que no puede controlar el procesador, la unidad ZIP tiene una serie de circuitos encargados de esta labor, basados en transistores de mediana potencia. Estos transistores pueden venir encapsulados en un mismo circuito integrado o por unidades sencillas, sólo que debido al tamaño reducido de la unidad, se hacen en forma de microcircuitos con el fin de no entorpecer el diseño de la misma.

Entre las interfaces que tiene la unidad podemos mencionar principalmente la del electroimán para la expulsión del disco, sistema este que disipa gran potencia, la del motor de giro y la de las bobinas de desplazamiento de las cabezas de lectoescritura.

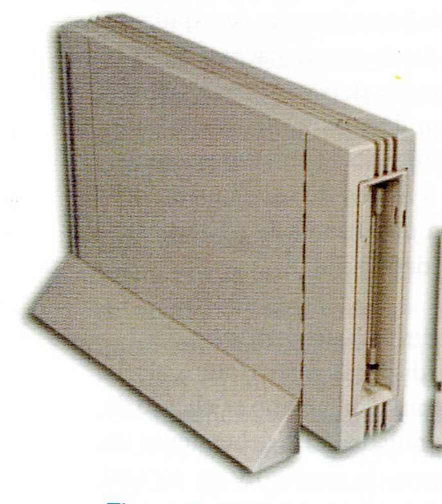


Figura 5.48. Unidad magneto óptica

Unidad magneto óptica

La unidad magneto óptica, figura 5.48, es otro dispositivo del sistema de cómputo que puede ser utilizado para leer y guardar información en un disco de características especiales. Para tal proceso, la unidad combina el efecto magnético de algunos materiales con el efecto óptico a través de un rayo láser.

Por medio de esta tecnología, se encontró una solución de bajo costo para el almacenamiento de grandes cantidades de información. Estas unidades usan discos reescribibles y sus capacidades de almacenamiento pueden ser 128, 230, 640 MB, compatibles entre sí y de 4.66 GB que no presenta compatibilidad con las anteriores.

Este tipo de unidad puede ser catalogada en un intermedio entre un disco duro y un disco flexible ya que ofrece grandes capacidades de almacenamiento y a la vez, puede ser extraído como un disquete. Otra ventaja de los discos magneto ópticos es su resistencia a los campos magnéticos externos así como a las temperaturas del medio.

Sin embargo, estas unidades presentan varias desventajas con respecto al disco duro, entre las que se cuentan la velocidad de acceso a la información y la rata de transferencia de datos. Vea en la tabla 5.13 una comparación entre estos dos medios de almacenamiento masivo de información.

Estas diferencias tan notorias en contra de las unidades magneto ópticas son las que han hecho que su mercado esté dirigido únicamente al transporte de información o a la elaboración de copias de respaldo de la computadora, no permitiendo así, que pueda ser utilizada como medio principal de almacenamiento de la misma, tal como sucede con el disco duro.

	Disco duro	Magneto óptico
Tiempo de acceso	10-15 ms	50-100 ms
Transferencia de datos	3 MB/s o más	1 MB/s

Tabla 5.13. comparación entre una unidad ZIP y un disco duro

CAPITULO 9

Los programas integrados o paquetes



Programas integrados (*Paquetes*)

Cuando se mencionan en el ambiente de sistemas los programas de cómputo integrados, Microsoft Office es el primero que se recuerda, pero existen en el mercado varias alternativas como Lotus SmartSuite y Corel Suite.

La función principal de este tipo de software es, como su nombre lo indica, integrar todo el manejo de la información utilizando los programas de proceso de palabras, hoja electrónica, presentación gráfica, manejo de bases de datos y otros, en un funcionamiento independiente, y como característica principal, trabajando en forma interactiva y permitiendo entre muchas utilidades de integración las siguientes:

- Intercambio de datos entre aplicaciones distintas, usando el portapapeles, la vinculación de objetos, la incrustación o inserción, la importación y la exportación.
- El procesador de palabras interactuando con la hoja electrónica.
- El procesador de palabras interactuando con la base de datos.
- El procesador de palabras interactuando con el programa de presentación gráfica.
- En forma similar, el manejo de la hoja electrónica interactuando con los demás programas que presenta la *suite*.
- Y finalmente, el manejo del programa de presentación gráfica interactuando con los demás programas que incluye la *suite*.

Como se puede observar, el manejo de programas integrados llamados *suite*, presenta en las funciones de oficina, la alternativa completa para la utilización óptima del sistema de cómputo. Es quizás por esta característica que su conocimiento se convirtió en una exigencia para poder desempeñar cualquier cargo en una empresa.

Legalización del programa

En la actualidad las empresas no deben correr riesgos con software pirata (programas sin licencia de uso). Para su legalización, la ley es muy clara y está relacionada con el fabricante. Las variaciones para adquirirlo en forma legal, se presentan por paquetes u ofertas que publican los fabricantes. Los puntos más importantes de la legalización son:

- Se debe tener una licencia completa del programa (dispositivos magnéticos, manuales y documento de licencia).
- Por cada computadora adicional que se tenga en la empresa se debe tener licencia. Esta puede ser una tipo MOLP que sólo tiene el documento de licencia, pero no tiene manuales ni dispositivos magnéticos. Es más económica que la licencia completa y sólo se puede adquirir cuando se tiene la completa.
- Existe un tipo de licencia llamado OEM que es entregada por los fabricantes de computadoras sólo con equipos nuevos. Generalmente tiene el documento de licencia y el dispositivo magnético.

Muchas computadoras tienen preinstalado el programa Windows y entregan una licencia para su uso, pero no tienen la licencia para el programa integrado adjunto (Office, Lotus Smart Suite, Corel, etc.). Cada programa requiere su propia licencia. Observe toda la documentación que se entrega con la computadora y mantenga siempre al alcance los documentos de licencia.

Microsoft Office

Empecemos con el programa integrado más difundido y que agrupa las siguientes aplicaciones:

- Procesador de palabras Word
- Hoja electrónica Excel
- Presentación gráfica Power Point
- Base de datos Access

Este programa ha evolucionado paralelamente con las versiones de Windows y por ello encontramos versiones para Windows 3.0, 3.1, 95, 97 y 98. El manejo entre las versiones es lineal y se guarda relación en su funcionamiento, lo que permite que el usuario se actualice sin el temor de tener que volver a estudiar sus características básicas.

Dependiendo de la versión, las exigencias mínimas para un funcionamiento correcto son:

Office para Windows 3.1

- Cualquier computadora personal con microprocesador 386 o superior.
- Unidad de disco de 3.5 o 5.25 pulgadas.
- Mínimo 4 MB de memoria RAM
- Capacidad de 69 MB en disco duro para la versión estándar (sin Access) y 90 MB

para la versión profesional (incluye el Access).
- Tarjeta de video MGP, EGA o VGA.
- Mouse Microsoft o cualquier otro dispositivo señalador compatible.

Office para Windows 95

- Cualquier computadora personal con microprocesador 486 o superior.
- Unidad de disco de 3.5 pulgadas.
- Mínimo 8 MB de memoria RAM. Ideal tener una capacidad superior (16 o 32 MB).
- Capacidad libre de 90 MB o más en disco duro para la versión estándar (sin Access) y 130 MB para la versión profesional (incluye el Access).
- Tarjeta de video VGA o superior. Se puede ejecutar en video VGA monocromático pero no se obtienen los mejores resultados.
- Mouse Microsoft o cualquier otro dispositivo señalador compatible.

Office para Windows 97

- Cualquier computadora personal con microprocesador Pentium, 586 o superior.
- Mínimo 16 MB de memoria RAM. Ideal tener una capacidad superior (32 o 64 MB).
- Capacidad libre de 121 MB en disco duro para la instalación típica y 191 MB para la versión personalizada (incluye Access).
- Tarjeta de video VGA o superior. Se puede ejecutar en video VGA monocromático pero no se obtienen los mejores resultados.
- Mouse Microsoft o cualquier otro dispositivo señalador compatible.

Las versiones de Office 95 y Office 97 se pueden ejecutar con menos memoria de la especificada, pero su rendimiento es demasiado bajo, presentando la sensación de tener bloqueada la computadora.

Cuando se instala el programa se crean los siguientes elementos de trabajo:

- Administrador de Microsoft Office
- Aplicaciones compartidas
- Convertidores de filtros y acceso de datos
- Herramientas
- Instalación de Microsoft Office
- Microsoft Excel
- Microsoft Word
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Access
- Microsoft Outlook (Versión Office 97)
- Autoconversión a Graph
- Léame de Office (Ayuda de trabajo con Office). Este archivo contiene información que no se encuentra disponible en el momento de la impresión del manual del producto. Se presenta uno separado para Word, Excel, PowerPoint y otro para Access.

Consideraciones para la instalación

Cuando se va a instalar el programa Office se debe tener claridad sobre las exigencias de capacidad de disco duro y de la memoria para su instalación completa, figura 9.1. Este procedimiento se puede hacer automático o manual.

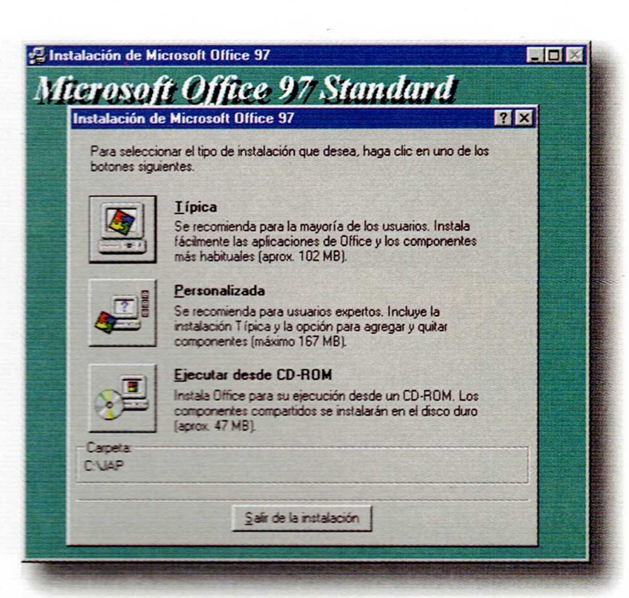


Figura 9.1. Presentación inicial de la instalación de Office 97

En determinadas ocasiones, ya sea por falta de espacio en el disco o por no necesitar todo el programa, se puede instalar solamente el programa Excel, el programa Word o ambos, figura 9.2.

Todas las gráficas y procedimientos de instalación mostrados corresponden al Office 97 por ser ésta la última versión que actualmente se encuentra en el mercado.

Cuando se instala el programa, se debe tener a mano el número de serie del producto. Sin éste número no se puede instalar. El sistema en forma automática crea el directorio *C:\Archivos de programas\Microsoft Office* cuando se está instalando. Este directorio se puede cambiar si se desea, figura 9.3.

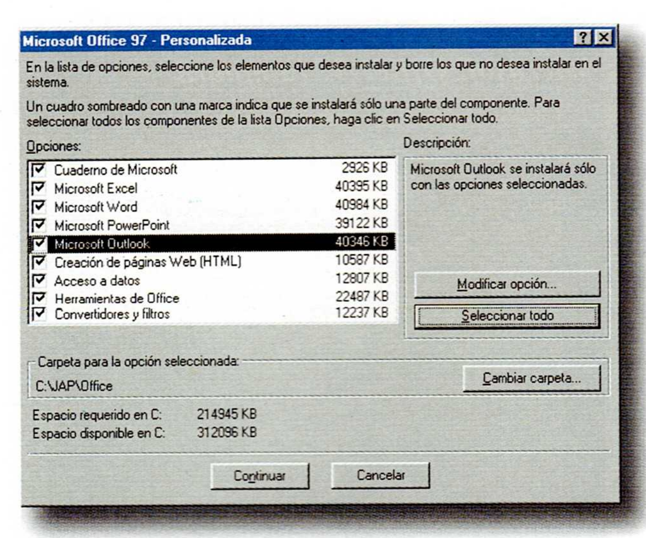


Figura 9.2. Selección de opciones para la instalación

Existen tres formas de instalar el Office:

Típica: Cuando se instalan los componentes más comunes para el trabajo normal. Ocupa 121 MB.

Personalizada: Cuando la instalación la hace un usuario experto. Permite agregar o quitar opciones y ocupa 191 MB.

Ejecutar desde CD-ROM: Cuando se instalan los programas comunes y se necesita el programa original en la unidad de CD-ROM. Ocupa 60 MB. Cuando se instala en forma personalizada, las opciones que nos permite agregar o quitar son:

- Cuaderno de Microsoft
- Microsoft Excel
- Microsoft Word
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Access
- Microsoft Outlook
- Creación de páginas Web (HTML)
- Acceso a datos
- Herramientas de Office
- Convertidores y filtros

El proceso de instalación verifica el espacio disponible en disco y lo compara con el que se necesita para la instalación. Si se está instalando en forma personalizada, el sistema discrimina todos los componentes, indicando el tamaño en disco duro que ocupan, permitiendo que el usuario analice cuáles no necesita y poder conseguir de esta manera administrar el espacio en disco duro para que la instalación sea exitosa.

Intercambio de datos entre las aplicaciones Office

Como ya se ha mencionado, el programa permite la integración entre sus aplicaciones. Veamos como se consigue crear un documento final, tomando como base un texto de Word, un cuadro de Excel y su respectivo diagrama de barras. Supongamos que está preparando una hoja de cálculo resumida para utilizarla como parte de una exposición. Podrá preparar un documento de óptima calidad usando datos con formato de Microsoft Excel, junto con elementos gráficos incrustados y datos vinculados procedentes de documentos elaborados en procesadores de texto o de bases de datos.

Existen varias formas para lograr que los datos de una aplicación se puedan mezclar con los de otra aplicación de Office.

Uso del portapapeles. Recordemos que el portapapeles es una zona reservada de la memoria donde se almacena la información que se *corta* o *copia* en cualquier aplicación tipo Windows. En la aplicación que se esté trabajando, se selecciona el bloque y se *corta* o *copia* (usando el menú edición). Luego, en cualquier aplicación, podemos *pegar* la información que se había seleccionado.

Proceso de vinculación e incrustación. Las características de los procesos de vinculación e incrustación permiten incluir información u objetos creados en otras aplicaciones. La diferencia principal entre estos dos procedimientos radica en el lugar donde se realiza el almacenamiento de los datos.

Vincular es insertar en un archivo *destino* la información que

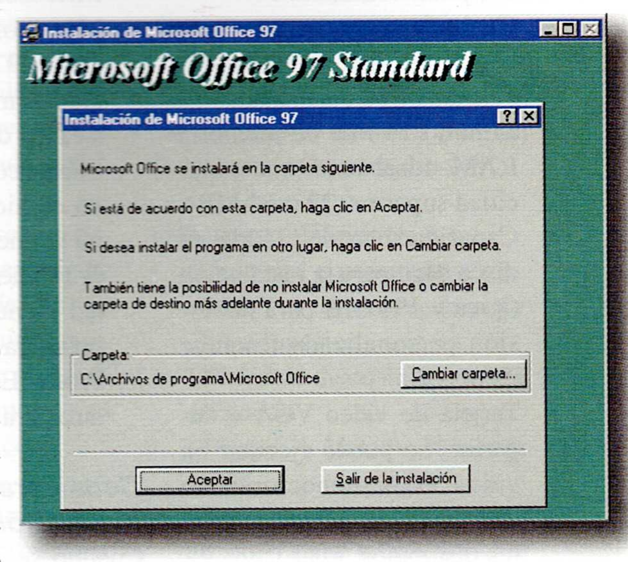
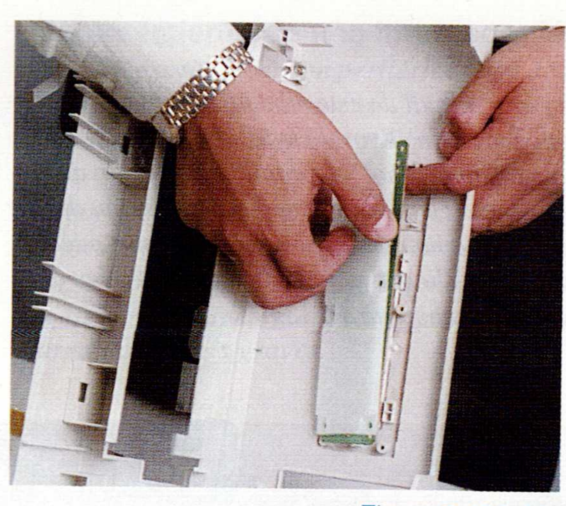


Figura 9.3. Carpeta donde se copiarán los archivos



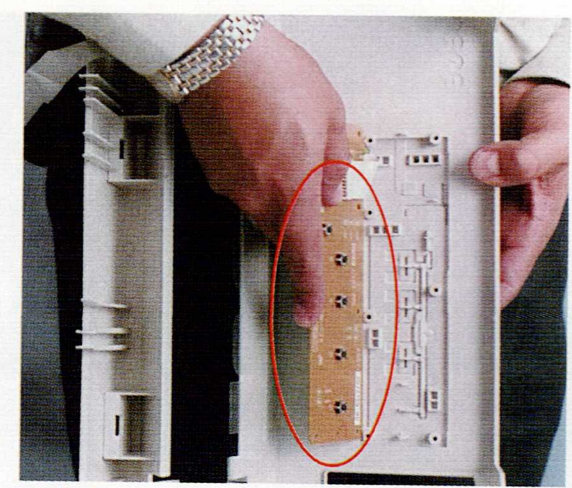


Figura 6.130. Limpieza del pánel de control

Después de haber retirado la tapa superior, se procede a limpiar el pánel de control. Este proceso no se puede realizar en todos los modelos ya que algunos tienen esta parte sellada. Se retira primero la parte de protección, figura 6.130a. Almacene bien los tornillos. Si por algún motivo se pierde uno, tendría que conseguirse puesto que si faltara, una presión deficiente ocasionaría un mal contacto. En la figura 6.130b se muestra la forma que tienen los interruptores. Si dispone de un aparato soplador, limpie bien está sección.

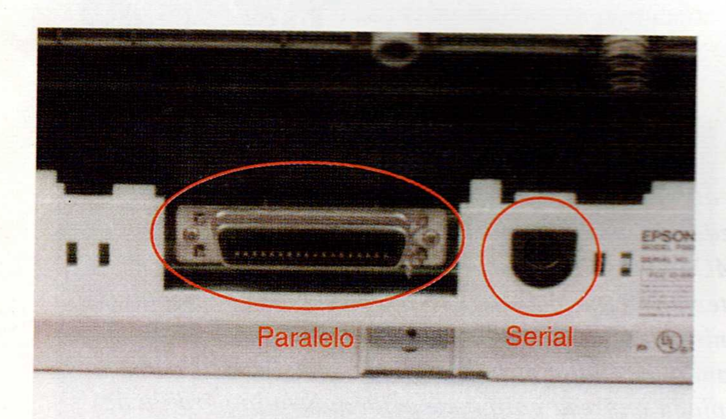


Figura 6.131. Detalle de los conectores serial y paralelo

No en todos los modelos de impresoras de inyección se tienen instalados los dos sistemas de comunicación (paralelo y serial). En la figura 6.131 se observa la forma de los conectores de este modelo donde se puede destacar que el conector serial es tipo DIN y no de 25 pines como es común encontrarlo.

Se observa en la figura 6.132, la parte posterior de esta impresora donde se encuentra ubicada la tarjeta lógica y la fuente de alimentación. En este modelo es muy importante desconectar el sistema de alimentación eléctrica por precaución, ya que su conexión al sistema lógico es directa.

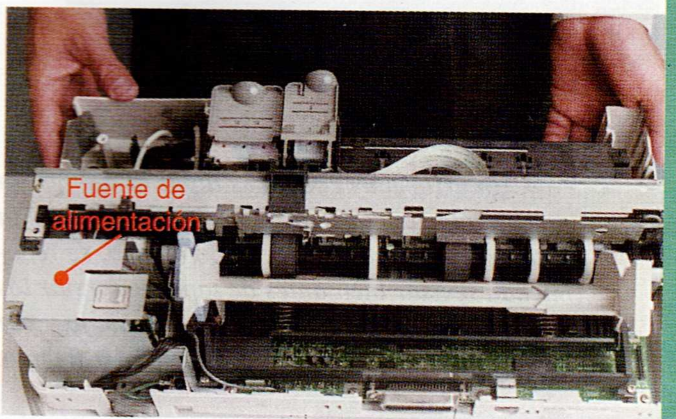
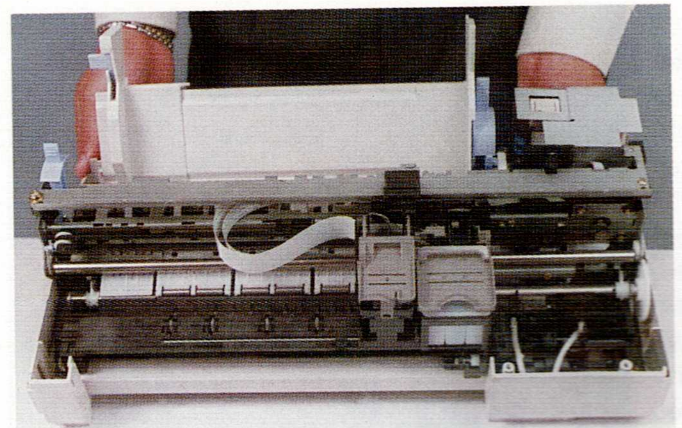
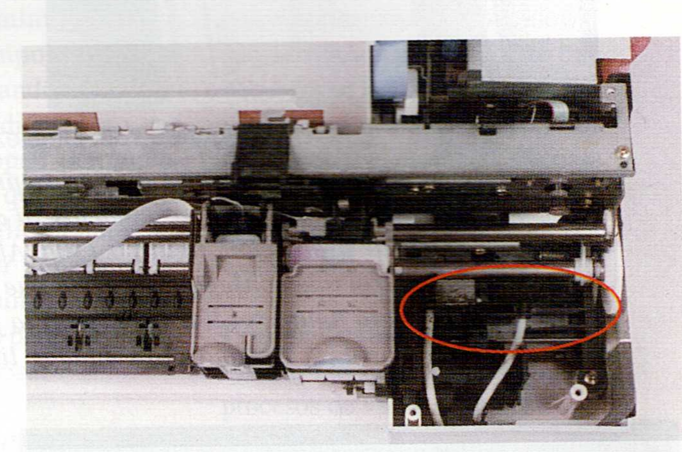


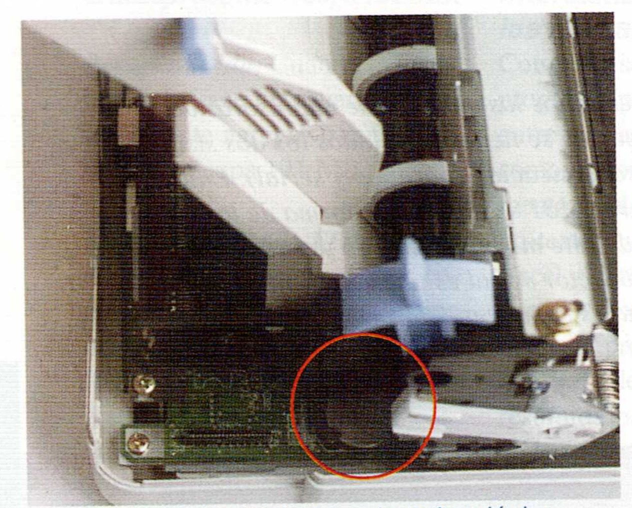
Figura 6.132.Tarjeta lógica y fuente de poder o alimentación


Figura 6.133. Parte frontal interior

La parte frontal de este modelo permite la limpieza de los dispositivos de tracción del papel. Se realiza con alcohol isopropílico con el fin de no dejar la sección con grasa. La lubricación del eje de desplazamiento del portacartuchos se puede hacer con silicona y luego limpiándose bien con un trapo seco, figura 6.133.

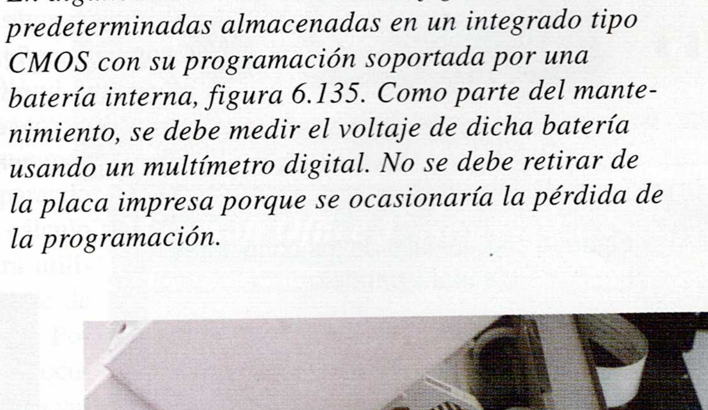
El área donde descansa el portacartuchos es una de las más sucias, debido al desperdicio (muy pequeño) que existe de tinta, figura 6.134. Su limpieza se hace con alcohol teniendo cuidado de no dejar residuos de tela que podrían bloquear las boquillas de los cartuchos.


Figura 6.134. Detalle del compartimiento del portacartuchos


Figura 6.135. Batería en la tarjeta lógica

En algunos modelos se tienen configuraciones predeterminadas almacenadas en un integrado tipo CMOS con su programación soportada por una batería interna, figura 6.135. Como parte del mantenimiento, se debe medir el voltaje de dicha batería usando un multímetro digital. No se debe retirar de la placa impresa porque se ocasionaría la pérdida de la programación.

Un error muy común es tapar la impresora dejando sin conectar el panel de control a la tarjeta lógica, figura 6.136. Por ello, se recomienda revisar bien antes de tapar y apretar los tornillos con el fin de no repetir trabajo y por ende perder tiempo.


Figura 6.136. Detalle final para el armado

Mantenimiento de una impresora láser

Las impresoras láser son periféricos que demandan un mantenimiento preventivo continuo debido a su sistema de funcionamiento. El toner, cuando se está acabando, deja demasiado residuo y contamina la lámpara del láser produciendo que la impresión sea deficiente o que la hoja se vea sucia.

Es muy común, cuando la impresión sale borrosa o con pintas, pensar que el daño es un problema interno de la impresora. La mayoría de los posibles daños son ocasionados por el desgaste normal por uso del tóner. Cada tóner tiene una cantidad de hojas de impresión especificadas por el fabricante y por ningún motivo se debe abusar porque se generaría mucho residuo, ocasionando a la larga daños más graves.

En la figura 6.137 se observa una impresora láser de la marca Epson. Este modelo tiene como característica que puede utilizar fuentes propias para mejorar la impresión. Para este propósito, tiene disponibilidad de usar un disco duro o un disco flexible. Estas impresoras están diseñadas para ser instaladas en red como servidoras de impresión, es decir, no necesitan estar conectadas a una computadora en particular.

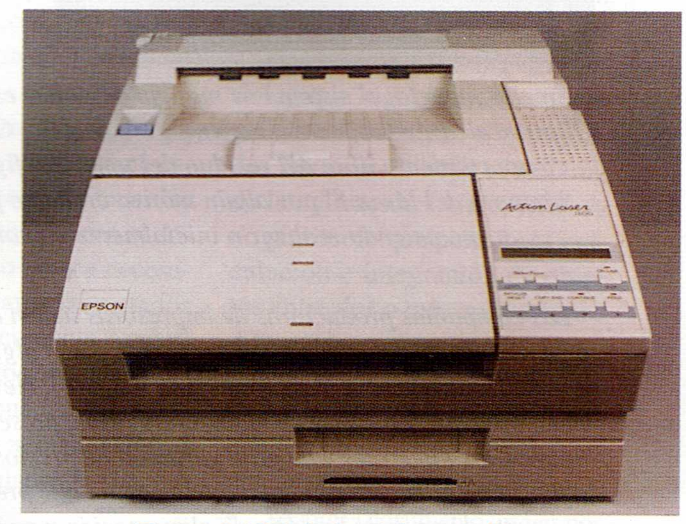


Figura 6.137. Action Láser de Epson

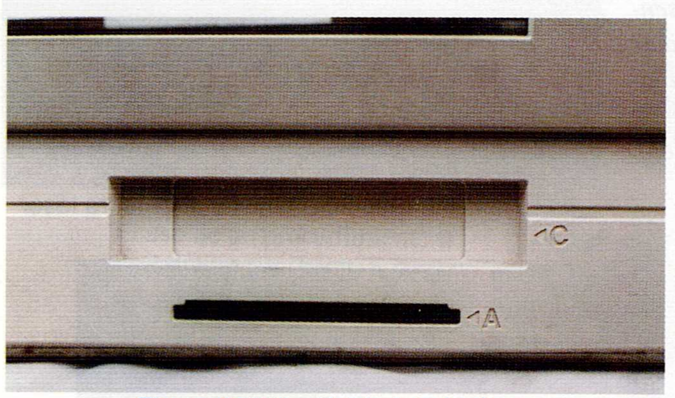


Figura 6.138a. Unidades de disco

Las impresoras láser vienen de fábrica dotadas de los accesorios básicos para trabajar cómodamente: Sistema de comunicación serial y paralelo, dispositivos de almacenamiento y expansión de memoria, ayudados por un software de alta calidad para el manejo de las fuentes y el enlace con los programas. Esta impresora, como la mayoría de su género, trabajan en todos los ambientes (DOS, Unix, Windows y otros). En las figuras 6.138a y 6.138b se observan algunos detalles de la configuración física.

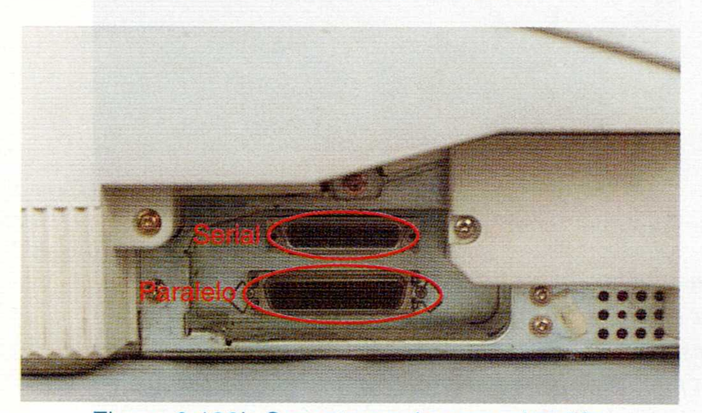
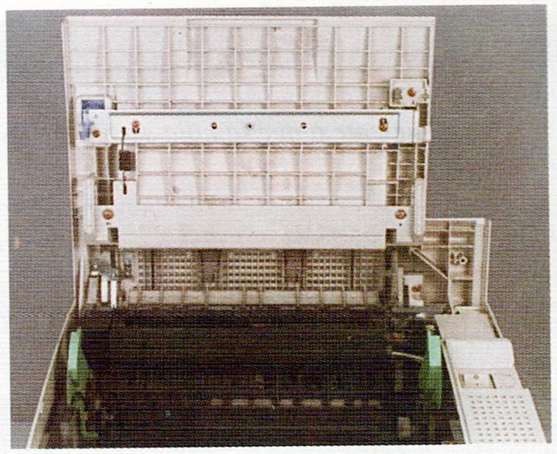


Figura 6.138b.Conectores de comunicación



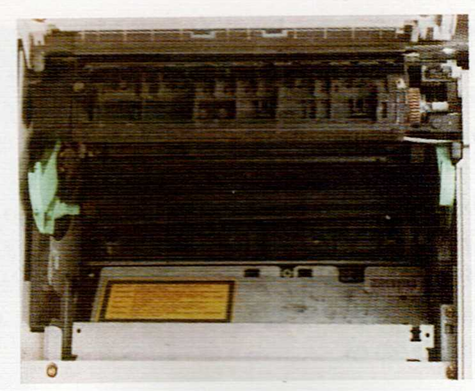


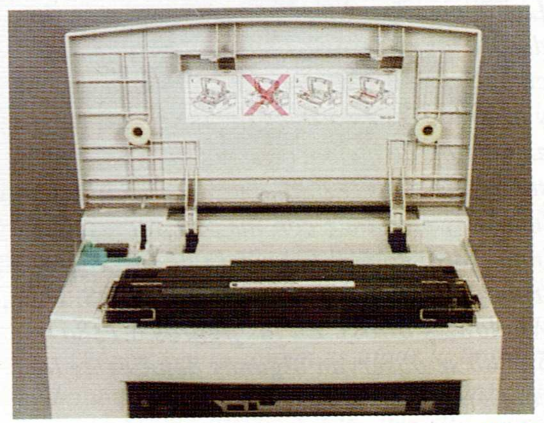
Figura 6.139. Compartimiento del *toner*

En este modelo, el sistema de manejo del toner está ubicado en la parte posterior de la impresora. Observe el sitio donde va el toner, figura 6.139a. Gran parte del mantenimiento consiste en dejar este compartimiento libre del residuo del toner. La figura 6.139b indica la zona donde está ubicada la lámpara del láser. Si por algún motivo cree que pude tener problemas con este mantenimiento, se recomienda realizarlo inicialmente en compañía de alguien con buena experiencia.

Las compañías productoras de impresoras tienen en el mercado modelos de todos los tipos. Existen algunas especializadas en sólo láser (por ejemplo QMS). Hewlett Packard, Canon, y Okidata, entre otras, presentan alternativas diferentes y de gran variadad de precios. En la figura 6.140 se observa un modelo común que presenta el uso de la bandeja de alimentación y no tiene interruptores para su manejo. Son totalmente controladas por la computadora o el sistema de red (actualmente la mayoría utilizan esta característica).



Figura 6.140. Modelo actual de impresora láser



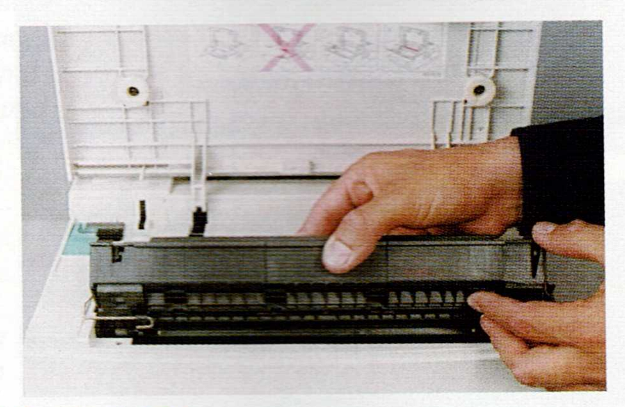


Figura 6.141. Retirando el *toner*

Empecemos a destapar esta impresora. No se debe olvidar tomar nota de todo el proceso. La figura 6.141a indica las precauciones que se deben tener al retirar el toner. Las anotaciones pertinentes se encuentran tanto en la impresora como en el accesorio a remover. La figura 6.141b indica la forma correcta como se debe retirar el tóner. Por ningún motivo se debe hacer fuerza, pues todos los toner salen de su compartimiento fácilmente.

mantiene un archivo *origen* o *fuente,* de tal forma que cada vez que se genere un cambio en los datos del archivo *origen,* se actualicen los datos del archivo *destino* en forma inmediata.

Incrustar significa insertar información, por ejemplo, un gráfico, un cuadro, o datos de cualquier otra aplicación dentro del procesador de palabras o la hoja electrónica. Los objetos incrustados forman parte integral del documento *destino* de tal forma que cada vez que se quiera actualizar la información en la aplicación *destino* se pueda desde ahí abrir la aplicación *fuente* y editar el objeto en cuestión.

Para utilizar la incrustación, la aplicación fuente deberá ser compatible con la vinculación e incrustación de objetos denominada OLE. Para crear vínculos, la aplicación fuente deberá ser compatible con el intercambio dinámico de datos tipo DDE u OLE.

El uso de un procedimiento u otro se determina por la necesidad de permanencia o cambio de los datos *destino* y *origen.* Se utiliza *vincular* cuando existe la posibilidad de que cambien a menudo los datos o los gráficos, y sea fundamental que el documento muestre las versiones más recientes disponibles. En este caso, los documentos *origen* deben estar disponibles en su computadora o en la red en el momento que sea necesaria su actualización o cuando se requiera compartir los datos con más de un documento.

Se utiliza *incrustar* cuando los gráficos o datos son bastante estables y no es necesario tener las versiones más recientes en el documento; cuando no sea necesario incluir los datos incrustados en más de un documento o cuando los documentos *origen* por algún motivo no pueden estar disponibles para su actualización si estuvieran vinculados.

Existen unas normas que nos brindan mayor claridad entre el uso de un procedimiento o el otro las cuales resumimos en la Tabla 9.1.

Recordemos que *objeto* se le puede llamar a un bloque de información de cualquier aplicación. Dependiendo de la aplicación en la que se esté trabajando puede ser una diapositiva, un gráfico, una imagen, un rango de celdas, una tabla o un bloque de texto. Sencillamente es una unidad informativa creada por Windows.

Tener clara la idea de objeto bajo Windows nos permite ampliar el concepto de la expresión "Objeto OLE". OLE viene del ingles ***Object Linking Embedding*** que significa Objeto que puede ser Vinculado y/o Integrado, figura 9.4. Bajo el sistema de la aplicación Office, OLE es un protocolo que permite la vinculación e integración de objetos entre dos o más aplicaciones diferentes.

Veamos cuáles son los pasos que se siguen bajo Windows para *vincular* un objeto:

- Se abre el documento *origen*, por ejemplo una hoja de cálculo.
- Se abre el documento *destino*, por ejemplo un documento de texto.
- Utilizando los procedimiento para *copiar* en el archivo *origen,* se selecciona el rango o bloque de información que se desea vincular.

Se desea	Método a usar	Observaciones
Crear un documento que pueda utilizar en otras computadoras o editar aunque los archivos *origen* no estén presentes.	Incrustar los objetos de otra aplicación en un libro de trabajo o archivo de texto.	Para editar los objetos, las aplicaciones pertinentes deberán estar instaladas en su computadora.
Incluir datos que no siempre puedan estar disponibles, como los guardados en un servidor de red.	Incrustar los datos procedentes de otra aplicación en el archivo tipo *destino.*	Toda la información necesaria se incluye con el objeto incrustado.
Incluir un archivo muy grande, como un recorte de video o efectos de sonido.	Crear en el archivo de *destino* un vínculo con el archivo *origen.*	El programa almacena sólo el vínculo, manteniendo manejable el tamaño del archivo *origen.*
Incluir datos guardados por separado en la aplicación *origen.*	Crear en un archivo de *destino* un vínculo con el archivo *origen.*	El archivo destino refleja cualquier cambio realizado en el documento *origen.*

Tabla 9.1

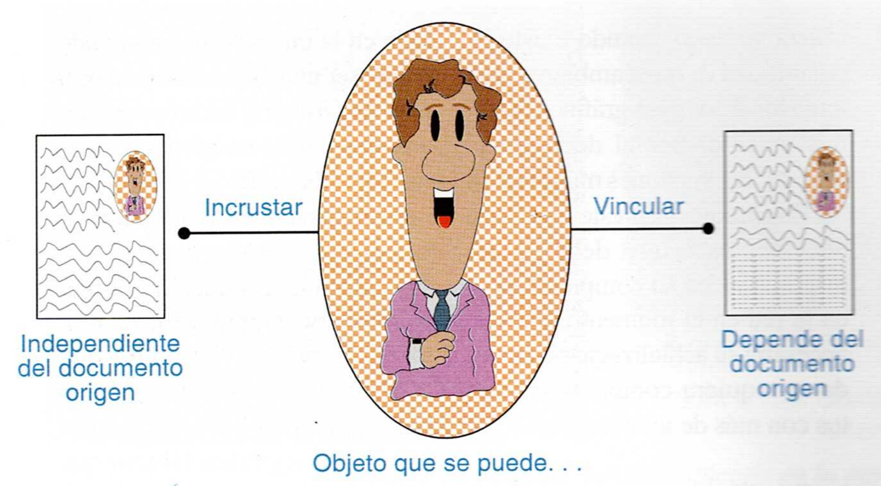


Figura 9.4. ¿Qué es un archivo tipo OLE?

- Ubicados en el documento *destino,* en el sitio donde se desea vincular la información, se realiza el procedimiento de *Pegado especial* (en el menú Edición) y se selecciona *Pegar con vínculo, Aceptar,* figura 9.5.
- Se organiza el documento final, posicionando correctamente el objeto.

Veamos cuáles son los pasos que se siguen bajo Windows para *incrustar* un objeto:

- Se ubica en el documento *destino*, por ejemplo un documento de texto.
- Utilizando el menú *Insertar* se selecciona la opción *Objeto.*
- Luego se elige la ficha *Crear de un archivo,* figura 9.6.
- Se escoge *examinar* para seleccionar el archivo en la caja de diálogo.

Cuando se realiza la incrustación del objeto, éste puede quedar con un tamaño diferente al que se tiene reservado. Para solucionar este problema se ajusta el tamaño y posición del objeto arrastrando los cuadros de control hasta donde sea necesario.

Proceso de importación y exportación de archivos. Cuando se habla de *importar,* se refiere al proceso de *abrir* y convertir al formato un archivo cualquiera desde una aplicación que maneja otro formato. Análogamente, *exportar* consiste en convertir a un formato específico y almacenar el archivo en otra aplicación distinta a la que se está trabajando.

Este procedimiento es muy común cuando se necesita leer un archivo que fue elaborado en otra aplicación. Por ejemplo, se está trabajando en Microsoft Word y se desea leer un archivo que fue creado en Word Perfect o WordStar 7.0. Para saber desde y hacia dónde se pueden manejar archivos, basta con seleccionar *abrir o guardar* y en la respectiva caja de diálogo observar las opciones que se presentan en *Tipo de documento* o *Guardar como.*

Problemas comunes en la instalación y manejo

Cuando se instala el programa Office por primera vez, se pueden presentar problemas, ya sea generados por la aplicación o por la computadora. Veamos los más comunes:

Se empieza a instalar y el sistema se bloquea, hasta el punto que se debe reiniciar la computadora. Es un problema que puede tener varias causas: La primera es muy común. Cuando se está instalando desde discos flexibles, uno de los discos puede tener problemas. Después de reinicializada la computadora revise el último disco que insertó en la unidad y diagnostíquelo con algún programa como SCANDISK.

Si el sistema original de almacenamiento (disco flexibles o CD) está bien, la segunda causa puede ser la memoria RAM de la computadora. Es muy común que ésta trabaje sin proble-

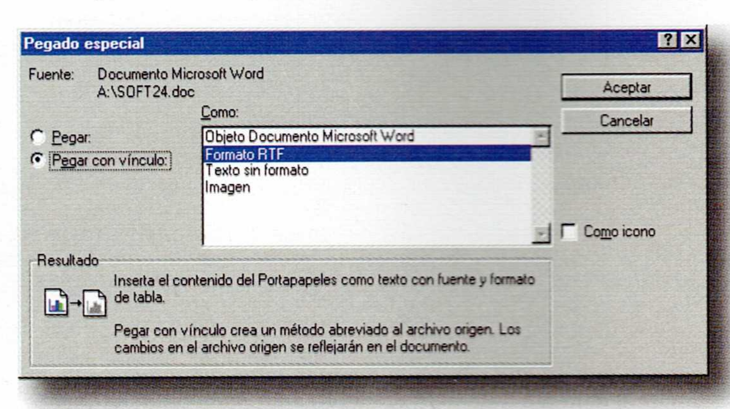


Figura 9.5. Vincular, usando el pegado especial

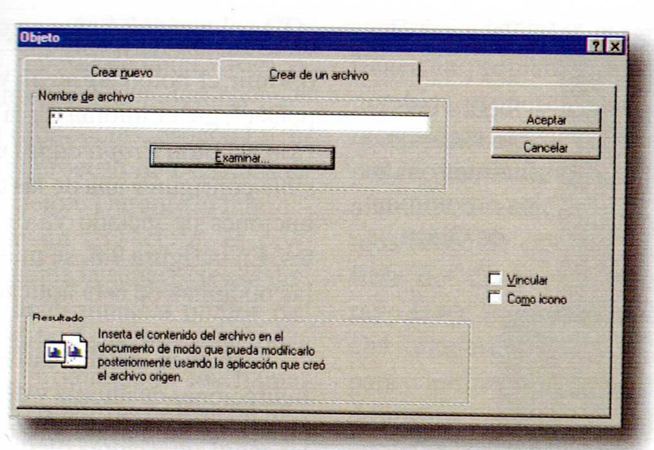


Figura 9.6. Insertando un objeto

mas hasta que se instalan aplicaciones que si necesitan toda su capacidad. Para realizar la prueba de la memoria, se utilizan dos métodos:

El uso de programas de diagnóstico como el *Checkit* o el *Norton* (estudiados anteriormente) o el chequeo a prueba y error. Para usar este último, se debe destapar la unidad central, revisar cuántos *Simm* de memoria tiene y verificar si se pueden realizar pruebas con parte de ella. Por ejemplo, si su computadora tiene 32 MB de RAM en *Simm* de 8 MB se pueden retirar 2 y realizar la prueba con los 16 MB que quedan instalados. Si el problema persiste se debe intercambiar la memoria.

Se está instalando y el sistema empieza a sacar mensajes de conversión de archivos. Cuando se instala Office, el sistema trae ciertos programas que afectan la configuración de todo el sistema Windows. En ocasiones, se tiene instalada una versión en un lenguaje diferente o en una versión inferior y por esto el programa de instalación solicita la confirmación para actualizar el archivo.

No se instalaron los sonidos, ni los efectos de video. Esta es una de las diferencias que se presentan cuando se instala en la forma *Típica* de la forma *Personalizada.* Cuando se escoge la instalación *Típica* se están instalando los procedimientos básicos de la aplicación y estos procedimientos varían de los que se pueden seleccionar cuando la instalación es *Personalizada.* Si se dispone de buen espacio en disco duro es recomendable instalar la aplicación en forma *Personalizada* para obtener el mayor beneficio de la misma.

Cuando se almacenan los archivos de Word, el sistema los almacena con la extensión .DOT y no .DOC, ¿a qué se puede deber? Actualmente existen bastantes variantes de los virus llamados tipo macro que afectan principalmente las funciones normales de los programas de aplicación (Ver capítulo 3 de esta sección). Para poder solucionar este problema ejecute un antivirus actualizado pero active la opción de revisar todos los archivos, y no sólo los ejecutables, para que verifique los de datos.

¿Los parámetros que maneja predeterminados el programa Office se pueden cambiar? En todas las versiones del programa Office, ya sea para Windows 3.1 o Windows 95, estos parámetros son predeterminados por el fabricante, pero el usuario los puede personalizar. Opciones como el tamaño de la letra, el tipo de letra, la cantidad de barras de ayuda y las márgenes son algunas de las muchas características predeterminadas que se pueden cambiar.

Siempre que se comienza a trabajar en un archivo de Office (Word, Excel, etc.) el sistema carga una plantilla que tiene los parámetros predeterminados y es sobre esta plantilla que estos cambios sufren efecto. Se podría decir que todos aquellos cuadros de diálogo que presenten la opción *Predeterminar* permiten el cambio del parámetro y dejarlo fijo. Veamos algunos cambios comunes:

Para definir el tipo de letra y el tamaño se hace por *Formato, Fuente.* Las modificaciones que se realicen, si se almacenan con *Predeterminar,* quedarán almacenadas para los nuevos documentos.

Cuando se desea dejar fijas las márgenes, el tamaño de papel (Después de instalado, se debe cambiar a tamaño carta, ya que siempre queda en tamaño A4), el diseño de página (alineación vertical), se realiza por *Archivo, Preparar página.* Se hacen los cambios y *Predeterminar,* figura 9.7.

Existen otros cambios que se pueden dejar permanentes como el tiempo para *autoguardar* un archivo, el manejo del corrector

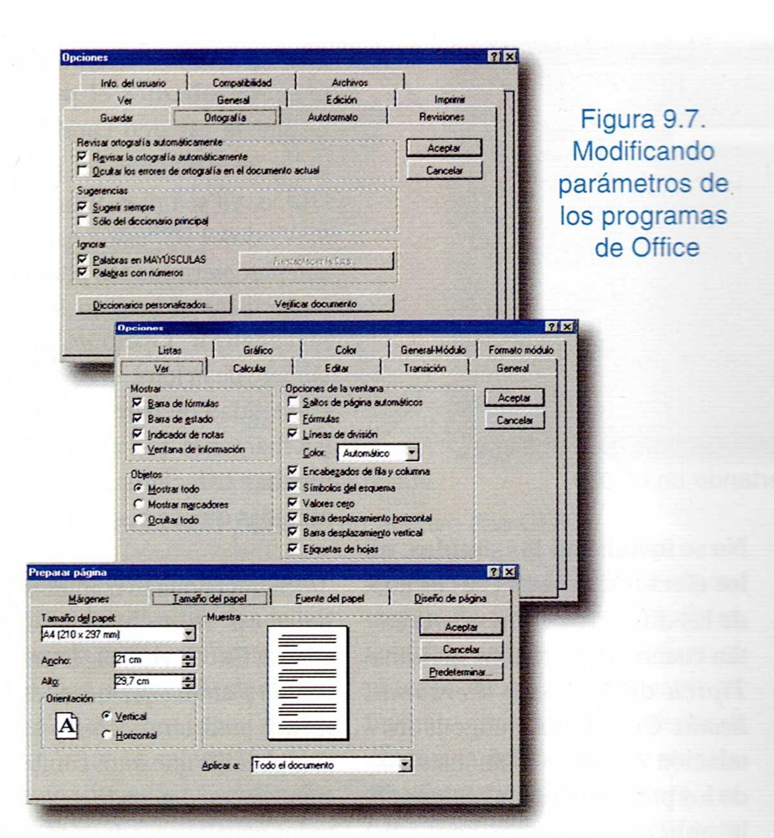


Figura 9.7. Modificando parámetros de los programas de Office

ortográfico, el manejo de los directorios de trabajo, entre otros, que se pueden cambiar en *Herramientas*, *Opciones*. Esta opción no tiene predeterminar.

Es importante que cuando se realicen cambios que afectan el funcionamiento normal de un programa, se tengan presente el modo en que se efectúa, con el fin de volver a la normalidad en caso que no quede satisfecha la necesidad..

Siempre que se empieza a trabajar en Word, debo cambiar la configuración del teclado. En algunas aplicaciones, son necesarios símbolos que no se pueden obtener si se emplea una configuración incorrecta del teclado. Algunos caracteres como por ejemplo *á, é, í, ó, ú, ñ, Ñ* son necesarios en los editores de texto o en algunos programas de dibujo. Si en la computadora es imposible encontrar estos caracteres, lo más probable es que se esté empleando el controlador de teclado equivocado.

Para verificar cuál controlador de teclado se está utilizando en el momento, se debe emplear la aplicación ***Teclado*** que se encuentra en el ***Panel de control***. En la ficha ***Idioma,*** que se encuentra en la ventana principal de la aplicación, es posible consultar o cambiar la lista de idiomas y de distribuciones de teclados que cargará la computadora en el proceso de arranque.

Para añadir un idioma o una nueva distribución de teclado, se debe oprimir el botón *Agregar* y después elegir el idioma de la lista. Con el botón *Propiedades* es posible configurar una de las distribuciones de teclado ya existentes. En la figura 9.8, se muestran las opciones de esta aplicación.

Se pueden instalar varias configuraciones de idioma y de teclado al mismo tiempo y Windows 95 adoptará sólo la que se configure por defecto. Para hacerlo, se debe elegir una de las configuraciones de la lista y oprimir el botón *Predeterminada*. Si eventualmente es necesario cambiar de una configuración a otra, se debe activar en la misma caja de diálogo una de las combinaciones de teclas disponibles para este fin.

Una forma fácil de consultar la configuración de teclado empleada, es activando la casilla del *Indicador de la barra de tareas*. Esta opción permite cambiar entre los idiomas y configuraciones de teclado instaladas desde la barra de tareas.

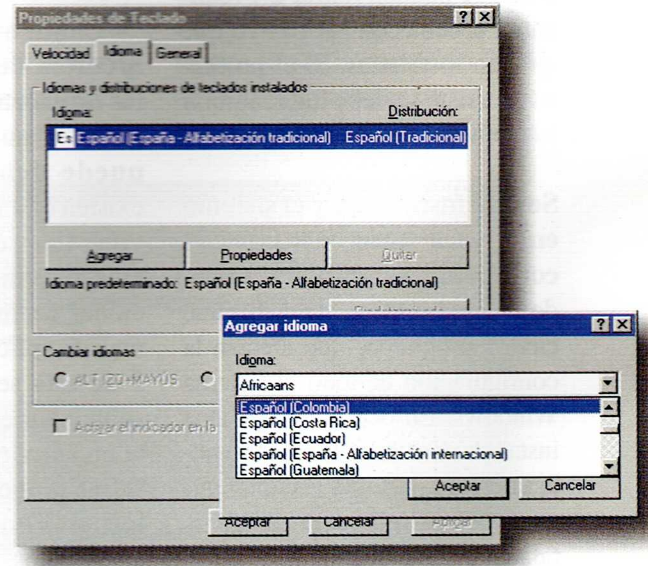


Figura 9.8. Configuración del teclado

Comparándolos con los CD-ROM, a pesar de tener varias similitudes, existen algunas marcadas diferencias, especialmente en el proceso de escritura de información. Durante la fabricación de un CD-ROM, el rayo láser quema la superficie del disco en determinados puntos dependiendo de la información a grabar, produciendo los llamados *pits*, mientras que en un disco magneto óptico, en lugar de quemar, el láser simplemente calienta la superficie del disco y con ayuda del medio magnético, se polariza un pequeño punto que posteriormente podrá ser leído a través de la reflexión del mismo láser, figura 5.49.

La unidades magneto ópticas basan su funcionamiento en el efecto *polar Kerr magneto-optical*, que consiste en la alteración de la polarización magnética de las partículas cuando han alcanzado una temperatura denominada *Temperatura de Curie*.

Proceso de escritura

La unidad de disco magneto óptico utiliza un rayo láser para la escritura de la información y debe usar adicionalmente un campo magnético que afecte las partículas del material magnético del que está hecha una de las capas del disco. El rayo láser es aplicado por un lado del disco y el campo magnético por el lado contrario. La capa magneto óptica tiene una serie de dominios magnéticos, alineados verticalmente respecto de la superficie, los cuales tienen la potencia suficiente para no dejarse afectar por campos magnéticos normales del medio.

Estas partículas magnéticas tienen la propiedad de ser vulnerables proporcionalmente al incremento de su temperatura, por lo que fácilmente podemos alterar la dirección de los dominios luego de calentar la superficie del disco por medio del rayo láser. Por esto, cuando dicha temperatura es suficiente para controlar la dirección de los dominios magnéticos, se dice que el material ha alcanzado la *Temperatura de Curie.*

La *Temperatura de Curie* es la temperatura donde el material pasa de paramagnético a ser ferromagnético. Por debajo de la temperatura de *Curie*, la sustancia es paramagnética y tiene una susceptibilidad muy baja, lo que significa que es muy difícil cambiar la dirección de sus dominios magnéticos. Pero cuando el material ha alcanzado una temperatura por encima de la temperatura de *Curie*, dicho material pasa a ser ferromagnético, con una susceptibilidad muy superior, permitiendo así que sus dominios magnéticos sean cambiados fácilmente por el campo que los rodea.

Cuando se va a escribir sobre la superficie del disco magneto óptico, todos los dominios magnéticos deben estar en una misma dirección, figura 5.49. Si esto no es así, lo que indicaría que el disco contiene información, deberá ser borrado por medio del mismo sistema para lograr unificar la dirección de dichos dominios.

Para escribir, el láser calienta el punto que está enfocando a una temperatura aproximada a los 300° C, con la que se habrá alcanzado la temperatura mínima necesaria para que cambie de material paramagnético a material ferromagnético, o sea la *Temperatura de Curie* en dicho punto. Así entonces, el punto caliente se deja afectar por el campo magnético que se encuentra en la otra cara del disco, cambiando la dirección de los dominios magnéticos.

Por medio de la dirección de estos dominios, la unidad reconoce los unos y ceros de la información en forma binaria. En la práctica se utilizan dos puntos para cada bit, donde el segundo punto tiene sus dominios siempre en la misma dirección y es utilizado para verificación de lectura correcta, o sea para brindar mayor seguridad durante el proceso de lectura.

El motivo por el cual se ha utilizado un rayo láser en este siste-

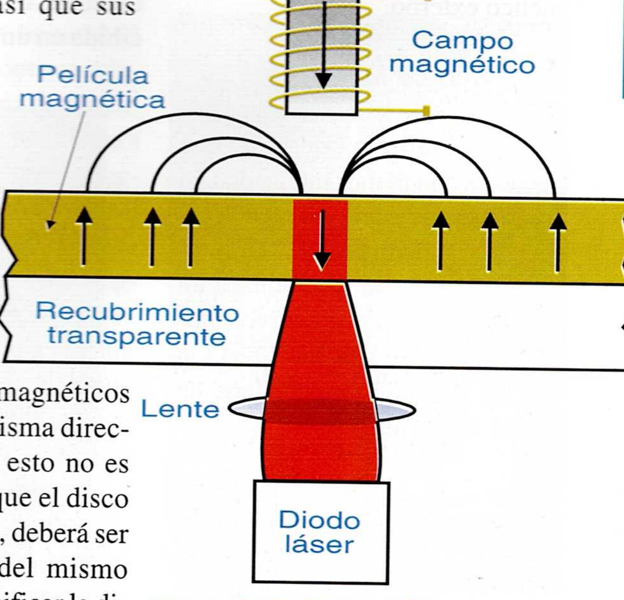


Figura 5.49. Sistema Magneto óptico



Capa protectora

Capa reflectiva. Mejora la eficiencia durante la lectura

Capa dialéctrica. Protección contra el calor, etc.

Capa magneto óptica. Donde se fija la información

Resina de policarbonato. Capa transparente

Capa protectora

Figura 5.50. Disco magneto óptico y descripción de sus diferentes capas

ma de almacenamiento se debe a sus características especiales como son su mínima cobertura y alta concentración de energía. Gracias a la mínima cobertura, es posible enfocar una pequeña superficie del disco para almacenar un bit en ella, con lo cual se tendrá una mayor cantidad de información guardada sobre la misma superficie del disco.

Por otro lado, la concentración de alta energía hace posible que al enfocar un pequeño punto de la superficie, éste se caliente rápidamente y alcance la *Temperatura de Curie* y dejar así que sea afectado por un campo magnético externo.

Proceso de lectura

El proceso de lectura se hace por medio del mismo láser, sólo que esta vez con menor intensidad ya que no es necesario calentar la superficie del disco sino simplemente hacer que se produzca un rebote hacia un dispositivo fotodetector que indicará la dirección de los dominios magnéticos de dicha superficie.

El magnetismo guardado en el disco podría ser leído con una cabeza magnética, tal como en los disquetes o los discos duros, pero dicha cabeza tendría que ser de un tamaño supremamente pequeño para poder capturar solamente un punto de información a la vez. Entonces, en lugar de una cabeza magnética se utiliza el mismo láser, el cual pasa a través de unas lentes que lo enfocan perpendicularmente hacia la superficie del disco.

Dependiendo de la polarización de los dominios magnéticos, el rayo es reflejado en diferentes ángulos, en uno de los cuales se instala el foto sensor que se encarga de detectar la presencia o no del la reflexión del rayo en tal dirección. El foto detector convierte la señal recibida en una señal eléctrica que contiene la información del dato almacenado sobre la superficie de dicho disco y que luego de un proceso electrónico, será la información que se enviará hacia el microprocesador de la computadora.

El fenómeno de la reflexión del rayo dependiendo de la polarización magnética de la superficie del disco, es decir, de la dirección de los dominios magnéticos, es denominado *efecto Keer.*

Los dominios magnéticos, como en cualquier partícula mag-

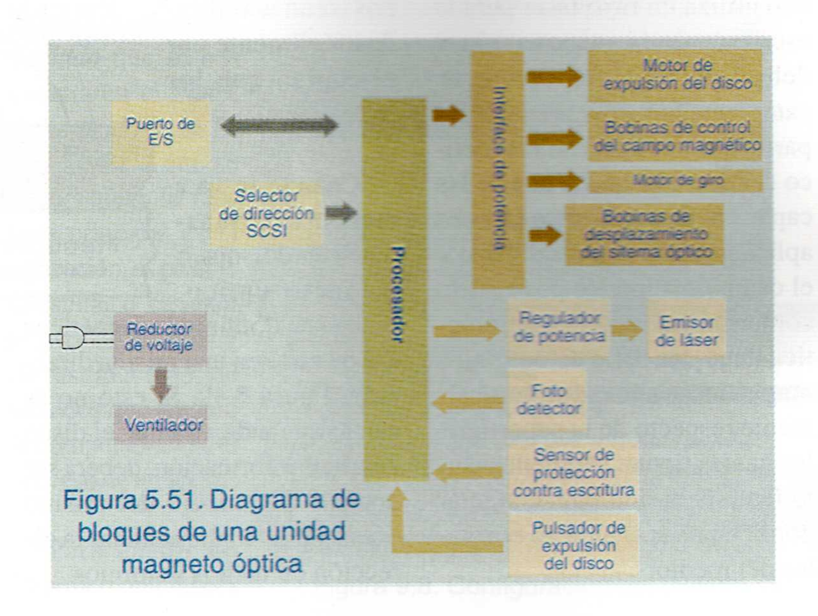
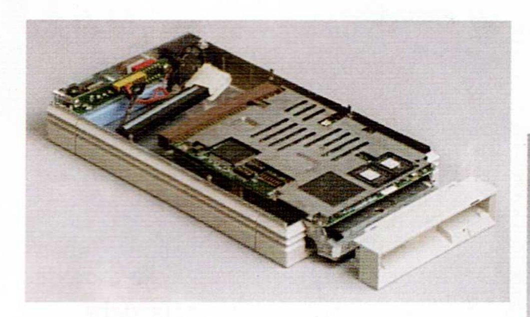


Figura 5.51. Diagrama de bloques de una unidad magneto óptica



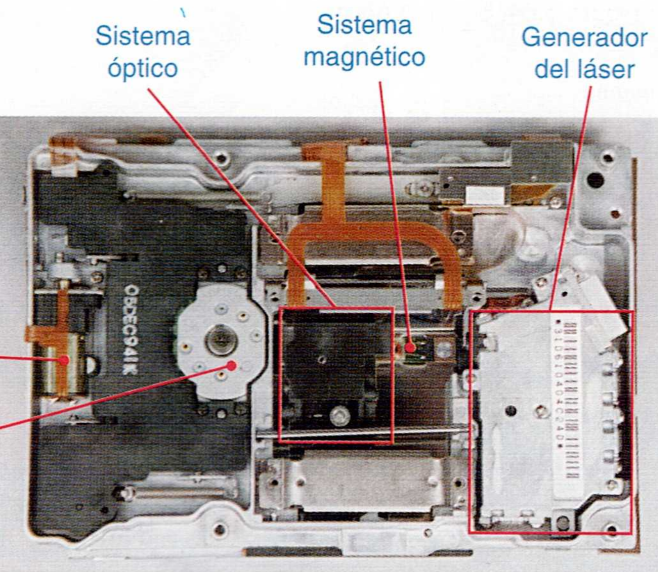


Figura 5.52. Interior de una unidad magneto óptica

nética, sólo presentan dos posibilidades de polarización que son N o S. Así entonces, fácilmente se puede asignar la lectura de un "1" si la polarización es S y un "0" si la polarización es N, o viceversa.

Los discos magneto ópticos

Los discos magneto ópticos, similares a los CD-ROM, figura 5.50, están elaborados en forma de capas, cada una hecha de determinado material con una función específica dentro del proceso de lectura y escritura del disco. Igual que en los CD-ROM, estos discos tienen una base de aluminio recubierta por una fina capa plástica, sobre la cual se fija otra capa de una aleación de cobalto, hierro y terbio, que es la que puede almacenar la información. Por último, se agregan otras capas que tienen como objeto, brindar protección al disco contra choques físicos, contaminación, temperatura, mal manejo, etc.

Las delgadas películas que conforman un disco magneto óptico ocupan solamente unos cuantos micrones de su espesor total.

Diagrama de bloques

Observe en la figura 5.51 el esquema en forma de bloques que relaciona entre sí los diferentes mecanismos y sistemas de una unidad magneto óptica. Veamos una breve descripción de los más importantes:

Sistemas mecánicos

En la figura 5.52 se puede apreciar el interior de una unidad magneto óptica en donde se señalan sus principales elementos.

Desplazamiento de la unidad óptica. El sistema óptico solamente funciona en una de las caras de la unidad. Por la otra cara se encuentra el dispositivo magnético, el cual es fijo y cubre el disco desde la pista exterior hasta la interior. Este dispositivo magnético o imán, figura 5.53, no necesita moverse gracias a que solamente alcanza a afectar el punto del disco que haya alcanzado la temperatura de *Curie,* tarea que es realizada por el rayo láser.

El dispositivo óptico sí necesita moverse radialmente para poder cubrir toda la superficie del disco y así, leer o escribir cada uno de los puntos de almacenamiento. El movimiento es generado por un juego de imanes permanentes y unas bobinas que al aplicárseles voltaje, dependiendo de la intensidad de la corriente, hacen que el sistema se desplace proporcionalmente de un lado a otro, figura 5.54.

Motor de giro. Como en todas las unidades de almacenamien-

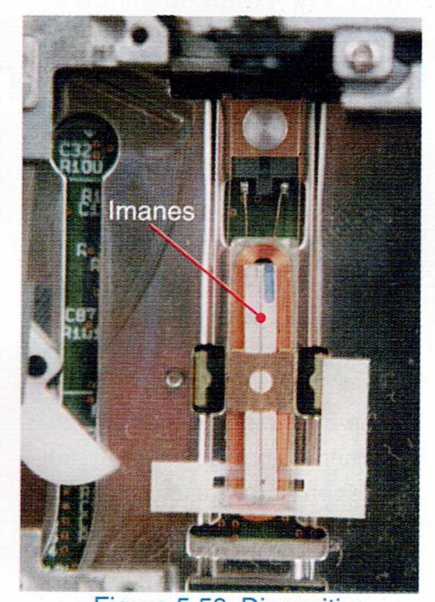


Figura 5.53. Dispositivo magnético

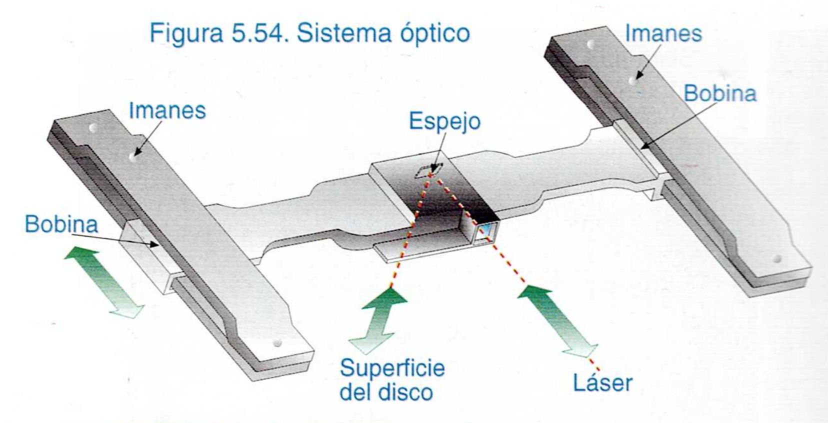
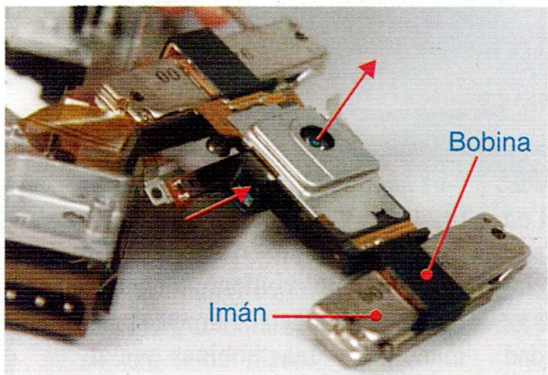


Figura 5.54. Sistema óptico



to que involucran discos, las unidades magneto ópticas tienen un motor encargado de hacer girar el disco y permitir que el sistema óptico lea la superficie total de los discos, figura 5.52.

Sistema de expulsión del disco. Ya que estas unidades pueden expulsar el disco en forma automática, están dotadas de un mecanismo eléctrico que se encarga de ejercer la fuerza suficiente para liberar el seguro que lo sostiene dentro de la unidad. En varios casos puede ser un electroimán que al ser energizado, mueve su núcleo ferromagnético y libera el seguro.

En este caso, el movimiento es generado por un pequeño motor en conjunto con unos piñones que reducen la velocidad y aumentan la fuerza, con la que finalmente se golpea dicho seguro para liberar el disco, figura 5.55.

Detección de protección contra escritura. Tal como sucede con los disquetes convencionales, los discos magneto ópticos pueden protegerse contra escritura por medio de un selector que tienen en una de sus esquinas. La unidad detecta la posición de este selector y si éste se encuentra activado, no permitirá la escritura sobre el disco, protegiendo así la información contenida en él.

Sistemas electrónicos

Las unidades magneto ópticas tienen unos circuitos especiales que tienen como función el suministro de voltajes y corrientes suficientes para activar los diferentes mecanismos y sistemas. Adicionalmente, uno o varios circuitos de proceso, tienen como labor principal la conversión de señales provenientes de la computadora, en señales aptas para realizar sus labores dentro de la unidad.

Estímulo del rayo láser. Para activar el rayo láser, una unidad sellada contiene la circuitería necesaria con la que se controla la potencia del mismo. Cuando el proceso es de lectura, los circuitos entregan baja potencia al emisor de láser, pero cuando se trata de escritura, la potencia debe ser incrementada con el fin de que eleve la temperatura de la superficie del disco en el punto que esté siendo enfocado.

Fotodetector. Es el dispositivo que detecta la reflexión del rayo láser proveniente de la superficie del disco. Este elemento es similar al de las unidades de CD-ROM y tiene como función el envío de señales eléctricas dependiendo de la presencia o no del rayo reflejado.

Técnicas futuras

Uno de los principales objetivos de quienes desarrollan estos dispositivos, es el de almacenar mayor cantidad de información por unidad de área. Para ello se ha logrado un láser más fino de tal modo que se pueda disminuir la cobertura del rayo, pero se tiene limitación en el área mínima del disco que puede mantener el campo magnético en forma confiable.



Figura 5.55. Motor para la expulsión del disco

Sólo el SABER te lleva a donde tú quieres llegar...



Obtenga su certificado de estudios



en sólo 39 semanas

Al final del curso se publicará un completo cuestionario para la evaluación de sus conocimientos.

Al contestarlo correctamente, usted obtendrá un certificado de estudios expedido por CEKIT S.A.

Unase a la élite del creciente número de personas que han hecho de la COMPUTACION su profesión o su hobby realizando este fácil y rápido...

CURSO PRACTICO SOBRE COMPUTADORAS

Otro producto con la calidad y la garantía de



Es de hacer notar que el presente certificado da idea de haber cumplido con los conocimientos básicos de la teoría y práctica del curso.